

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3529131 A1

⑤1 Int. Cl. 4:
A47L 15/42
D 06 F 39/00

②1 Aktenzeichen: P 35 29 131.1
②2 Anmeldetag: 14. 8. 85
④3 Offenlegungstag: 19. 2. 87

Behördenstempel

DE 3529131 A1

⑦1 Anmelder:

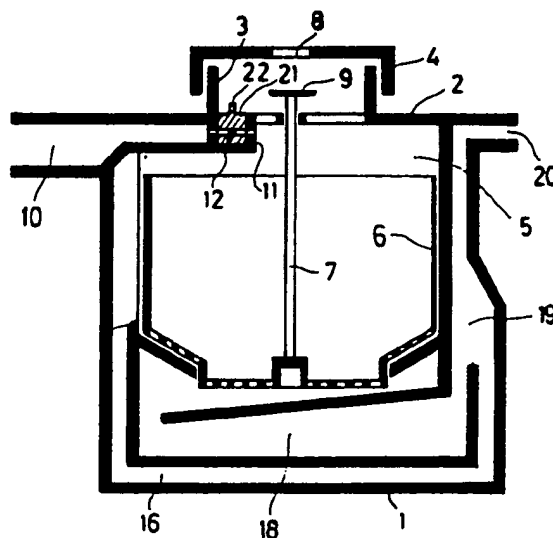
Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt,
DE

⑦2 Erfinder:

Heißmeier, Walter, Dipl.-Phys.; Käfferlein, Heinz;
Krüger, Wolf-Dieter, 8500 Nürnberg, DE

⑥4 Salzbehälter für Enthärtungseinrichtungen

Ein Salzbehälter für Enthärtungseinrichtungen in Geschirrspül- oder Waschmaschinen weist einen Zulaufstutzen 10 für Rohwasser auf, von dem einerseits eine Hauptleitung durch einen Salzsoleraum 5 und von dort in eine Mischkammer 19 sowie andererseits eine Nebenleitung 16 direkt in die Mischkammer führt. Außerdem ist eine Einstellvorrichtung 11, 12 zur Veränderung der die beiden Leitungen durchströmenden Wassermengen vorgesehen. Damit auf einfache Weise eine Veränderung der Wassermengen möglich ist, weist die Einstellvorrichtung 11, 12 ein Betätigungsglied 22 auf, das von außen zugänglich ist. Das Betätigungsglied 22 ragt dabei in einen verschließbaren Salzeinfüllstutzen 3.



DE 3529131 A1

Patentansprüche

1. Salzbehälter für Enthärtungseinrichtungen in wasserführenden Haushaltsgeräten, insbesondere Geschirrspül- oder Waschmaschinen, mit einem Zulaufstutzen für Rohwasser, von dem einerseits eine Hauptleitung durch einen Salzsoleraum und von dort in eine Mischkammer sowie andererseits eine Nebenleitung direkt in die Mischkammer führt, und mit einer Einstellvorrichtung zur Veränderung der die beiden Leitungen durchströmenden Wassermengen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellvorrichtung (11, 12) ein Betätigungsglied (22) aufweist, das von außen zugänglich ist.
2. Salzbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied (22) in einen verschließbaren Salzeinfüllstutzen (3) ragt.
3. Salzbehälter nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied ein Drehschieber (12) mit Strömungskanälen (13, 15) vom Zulaufstutzen (10) zur Hauptleitung (5, 18) und zur Nebenleitung (16) hin ist.
4. Salzbehälter nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied ein an die in den Salzeinfüllstutzen (3) weisende Stirnfläche (21) des Drehschiebers angeformter Griffsteg (22) oder eine in die Stirnfläche (21) eingeformte Nut ist.
5. Salzbehälter nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehschieber (12) mit seiner Mantelfläche dicht in einem Zylindergehäuse (11) geführt ist, das Durchgangsbohrungen (14) zum Zulaufstutzen (10), zur Hauptleitung (18) bzw. zum Salzsoleraum (5) und zur Nebenleitung (16) aufweist und daß ein Hauptströmungskanal (13) vom Zulaufstutzen (10) zur Hauptleitung (18) bzw. zum Salzsoleraum (5) führt und ein Nebenströmungskanal (15) vom Hauptströmungskanal (13) zur Nebenleitung (16) abzweigt.
6. Salzbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungsglied flüssigkeitsdicht durch eine Wand des Behälters oder Zulaufstutzens geführt ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Salzbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Salzbehälter dieser Art (DE 30 15 727 A1), der zur Salzsolebereitung für Enthärtungseinrichtungen in wasserführenden Haushaltsgeräten wie Geschirrspül- oder Waschmaschinen dient, führt von einem Zulaufstutzen für Rohwasser eine Hauptleitung durch einen das aufzulösende Salz aufnehmenden Salzsoleraum und von dort in eine Mischkammer, während eine Nebenleitung ebenfalls vom Zulaufstutzen direkt in die Mischkammer geführt ist. Der Salzbehälter ist an seiner nach oben weisenden Seite mit einem Salzeinfüllstutzen versehen, der mittels einer Kappe dicht verschließbar ist. Über die Hauptleitung wird dabei konzentrierte Salzlösung in die Mischkammer gefördert. Soll die Konzentration der Salzsole vermindert werden, dann wird Rohwasser direkt durch die Nebenleitung in die Mischkammer eingeführt. Von dort strömt die gegebenenfalls verdünnte Salzlösung durch einen Auslaßstutzen im Bedarfsfall zu einem nachgeschalteten Ionenaustauscher. Zur Einstellung der Konzentration der Salzsole ist ein bestimmtes Verhältnis der Einlaß-

querschnitte der vom Zulaufstutzen abzweigenden Leitungen vorgesehen, wozu eine entsprechende Einstellvorrichtung vorgesehen ist. Diese Einstellvorrichtung besteht aus einer Fest- oder Verstellblende, die durch den Zulaufstutzen zugänglich ist. Nachdem der Zulaufstutzen jedoch im Betrieb mit einer Schlauchleitung fest verbunden ist, kann eine einmal vorgenommene Einstellung nur bei einem Ausbau des Salzbehälters vorgenommen werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Salzbehälter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 Maßnahmen zu treffen, durch welche auf einfache Weise eine Veränderung der abgegebenen Salzsolekonzentration möglich ist.

15. Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

Bei einer Ausgestaltung eines Salzbehälters gemäß der Erfindung ermöglicht das von außen zugängliche Betätigungsglied der Einstellvorrichtung zumindest einen Eingriff durch einen Fachmann, wodurch die vom Salzbehälter abgegebene Solekonzentration wenigstens bei der Installation des Haushaltsgerätes an die örtliche Wasserhärte des Rohwassers angepaßt werden kann. Es kann so bei geringem Steuerungsaufwand optimal mit der geringsten erforderlichen Salzmenge gearbeitet werden, wodurch ein umweltfreundlicher Betrieb gegeben ist.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ragt das Betätigungsglied in den verschließbaren Salzeinfüllstutzen, so daß bei abgenommener Kappe das Betätigungsglied frei zugänglich ist. Damit ist eine Verstellung der Solekonzentration auch von einem Laien durchführbar. Daneben ist es aber auch möglich, das Betätigungsglied flüssigkeitsdicht durch eine Wand des Behälters oder des Zulaufstutzens in einen nur dem Fachmann zugänglichen Raum zu führen, um unerwünschte Veränderungen der Solekonzentration durch unsachgemäße Bedienung der Einstellvorrichtung zu vermeiden.

Andere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den übrigen Ansprüchen angegeben.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigt:

45. Fig. 1: In einer schematischen Darstellung einen Querschnitt durch einen Salzbehälter mit Einstellvorrichtung

Fig. 2: Eine schematische Draufsicht in Schnittdarstellung im Bereich der Einstellvorrichtung.

50. Ein Salzbehälter 1 für eine Enthärtungseinrichtung einer Geschirrspül- oder Waschmaschine weist eine obere Deckwand 2 auf, die mit einem nach oben offenen Salzeinfüllstutzen 3 versehen ist. Der Salzeinfüllstutzen ist durch eine zum Beispiel aufschraubbare Kappe 4 verschließbar. Bei abgenommener Kappe 4 kann das zur Bereitung von Salzsole erforderliche Salz durch den Salzeinfüllstutzen in einen Salzsoleraum 5 innerhalb des Behälters 1 eingefüllt werden, wo es in einen für sich schwimmfähigen Siebbehälter 6 fällt. Mit dem Siebbehälter 6 ist eine Stange 7 verbunden, die senkrecht nach oben führt und in der dargestellten Lage bei eingefülltem Salz mit Abstand von einem Fenster 8 in der Kappe 4 endet und an diesem Ende eine Anzeigescheibe 9 trägt. Bei fehlender oder ungenügender Salzfüllung schwimmt der Siebbehälter 6 auf und stellt die Anzeigescheibe 9 direkt unter das Fenster 8, so daß die Notwendigkeit zur Nachfüllung von Salz ohne Abnehmen der Kappe 4 sichtbar wird. Unterhalb der Deckwand 2 ist an

den Behälter 1 eine Zulaufleitung 10 angeformt, die bis in den Bereich der Salzeinfüllöffnung 3 reicht und dort ein Zylindergehäuse trägt, dessen Achse parallel zur Achse der Salzeinfüllöffnung gerichtet ist. Ein Drehschieber 12 sitzt mit seiner Mantelfläche dicht in dem Zylindergehäuse 11 und weist einen diametral durchgehenden Hauptströmungskanal 13 auf, der in einer Flucht mit entsprechenden Durchgangsbohrungen 14 des Zylindergehäuses 11 liegt. Diese Durchgangsbohrungen 14 führen einerseits zum Zulaufstutzen 10 und andererseits in den Salzsoleraum 5. Von dem Hauptströmungskanal 13 zweigt rechtwinklig ein Nebenströmungskanal 15 ab, der in der gezeigten Stellung des Drehschiebers in einer Flucht mit einer weiteren Durchgangsbohrung 14 liegt, welche in eine Nebenleitung 16 mündet. Der Salzsoleraum 5 ist dabei ein Teil einer Hauptleitung 18, die nach dem Salzsoleraum 5 in eine Mischkammer 19 mündet, in welche auch die Nebenleitung 16 geführt ist. In der Mischkammer vermischt sich die durch die Hauptleitung 18 zuströmende konzentrierte Salzsole mit Rohwasser und tritt durch einen Auslaufstutzen 20 aus, an dem eine zu einem Ionenaustauscher führende Leitung angeschlossen wird. Das Mischungsverhältnis von Salzsole und Rohwasser bestimmt sich dabei aus den Wassermengen, die durch den Hauptströmungskanal 13 in den Salzsoleraum 5 bzw. durch den Nebenströmkanal 15 in die Nebenleitung 16 einströmt.

Um das Mischungsverhältnis ändern zu können, ist das Zylindergehäuse und der Drehschieber als Einstellvorrichtung ausgebildet, wobei eine Stirnfläche 21 des Drehschiebers 12 in den Salzeinfüllstutzen 3 weist und einen angeformten Griffsteg 22 besitzt. Anstelle des Griffsteges 22 kann auch eine in die Stirnfläche 21 eingearbeitete Nut vorgesehen werden, in die beispielsweise mit einem Schraubenzieher eingegriffen werden kann. Durch Verdrehen des Drehschiebers am Griffsteg 22, der bei abgenommener Kappe 4 frei zugänglich ist, kann der Drehschieber um seine Achse verstellt werden. Wird er um einhundertachtzig Grad verdreht, dann ist die Strömungsverbindung zum Nebenströmungskanal 16 unterbrochen und es fließt lediglich über den Salzsoleraum 5 und die Hauptleitung 18 konzentrierte Salzsole über den Mischraum 19 zum Auslaufstutzen 20. Dabei ist es auch möglich, bei einer nur geringfügigen Verdrehung des Drehschiebers 12 den Durchströmquerschnitt von dem Zulaufstutzen 10 zum Salzsoleraum 5 durch entsprechende Bemessung der zugehörigen Durchgangsbohrungen 14 unverändert zu lassen, jedoch den Durchgangsquerschnitt zwischen dem Nebenströmungskanal 15 und der zur Nebenleitung 16 führenden Durchgangsbohrung 14 zu verkleinern. Es ist dann möglich, den durch die Nebenleitung 16 strömenden Anteil von Rohwasser kontinuierlich zu vermindern und damit die Konzentration der Salzsole zu steigern. Dabei ist es auch möglich, beispielsweise bei weiterer Drehung oder bei entgegengesetzter Drehung von der dargestellten Ausgangslage aus eine im Querschnitt unveränderte Zu- strömung vom Zulaufstutzen 10 zur Nebenleitung 16 zu bewerkstelligen, während der Durchgangsquerschnitt zum Salzsoleraum 5 hin vermindert wird.

Dann kann die Konzentration der Salzsole stetig vermindert werden, bis schließlich nur noch Rohwasser in die Mischkammer 19 einfließt. Es kann dann abhängig von der Härte des Rohwassers die Solekonzentration kontinuierlich von einem Maximalwert bis zu einem Minimalwert vermindert werden. Da das Betätigungsglied 22 für den Drehschieber nur bei abgenommener Kappe 4 zugänglich ist, kann ein versehentliches Verstellen

nicht erfolgen.

Daneben ist es auch möglich, den Drehschieber an anderer Stelle anzuordnen und sein Betätigungsglied flüssigkeitsdicht durch eine Wand des Behälters 1 oder des Zulaufstutzens 10 herauszuführen, wenn ein für den Laien verdeckter Ort für die Verstellung des Drehschiebers angestrebt wird. Die Anordnung im Bereich der Salzeinfüllöffnung 3 erfordert dagegen jedoch keine zusätzliche Abdichtung.

3529131

Nummer:
Int. Cl.⁴:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

35 29 131
A 47 L 15/42
14. August 1985
19. Februar 1987

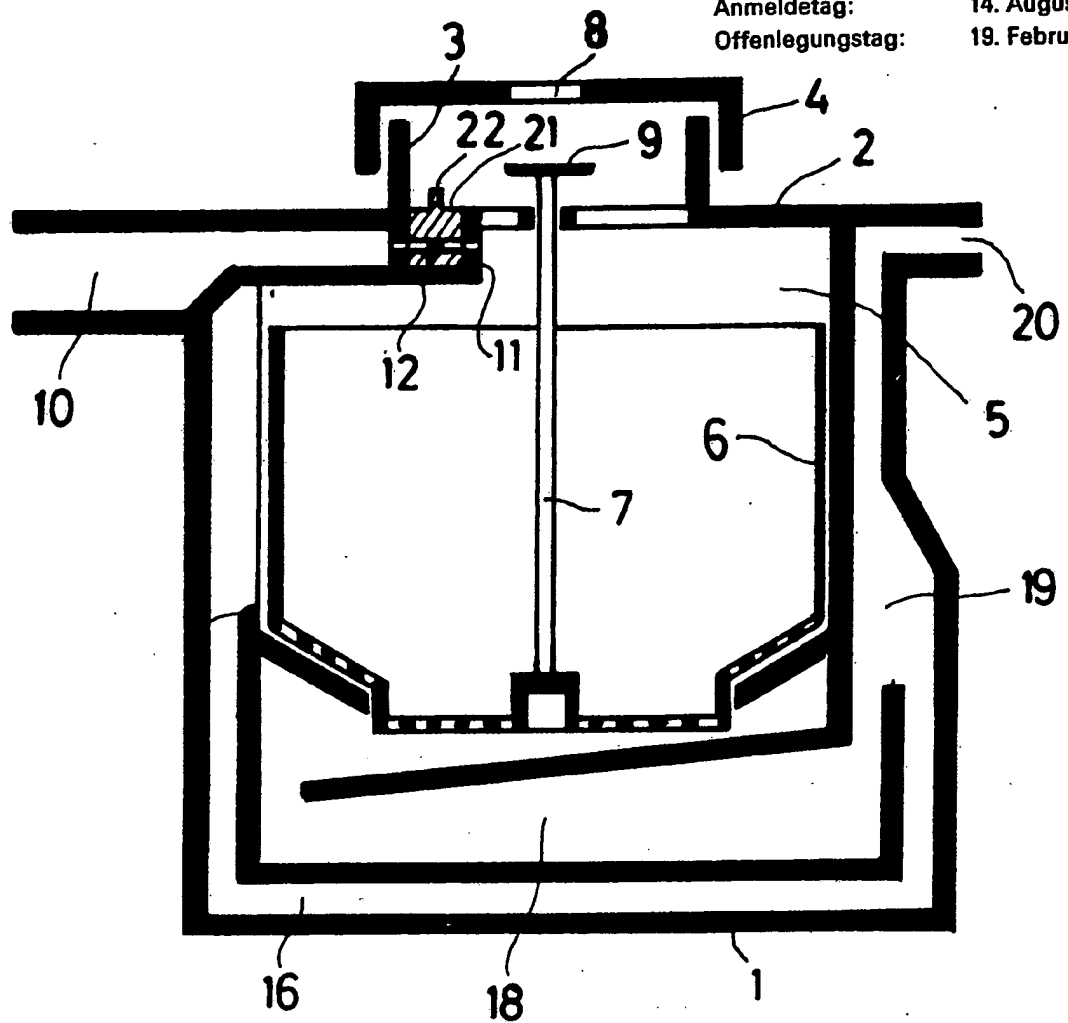


Fig. 1

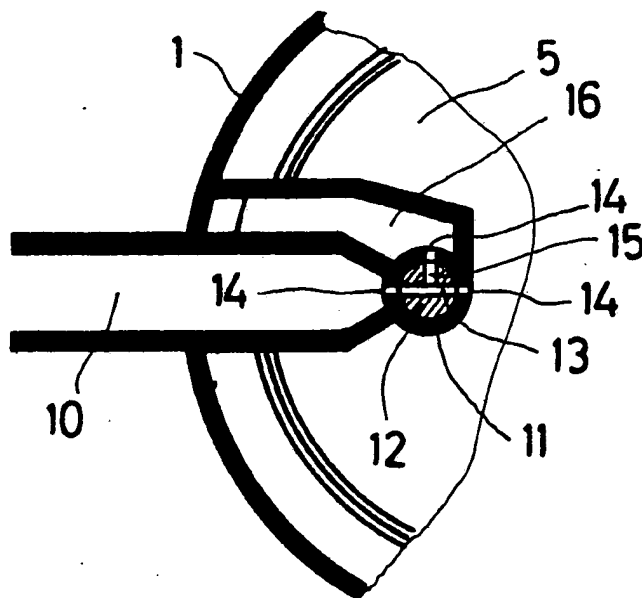


Fig. 2